

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Juli 2003 (03.07.2003)

PCT

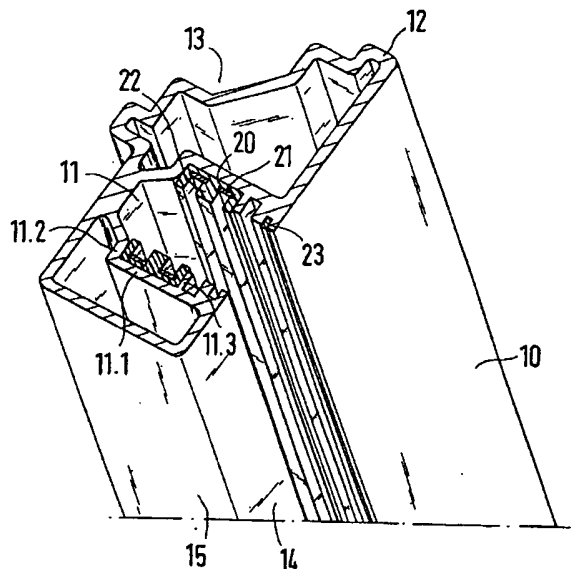
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/053192 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A47B 96/14, H02B 1/30
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/13817
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Dezember 2002 (06.12.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 60 418.1 8. Dezember 2001 (08.12.2001) DE
202 03 885.8 11. März 2002 (11.03.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): RITTAL GMBH & CO. KG [DE/DE]; Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAURÖSCH, Sven [DE/DE]; Am Rossbach 5, 35708 Haiger (DE). DAHMER, Ralf [DE/DE]; Brabeckstr. 6, 57462 Olpe (DE). KREILING, Jörg [DE/DE]; Grabenstr. 9, 35444 Biebertal (DE). HARTEL, Marc [DE/DE]; Frhr.-v.-Stein-Str. 15, 35447 Reiskirchen (DE).
- (74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Klingengasse 2, 71665 Vaihingen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FRAME SECTION

(54) Bezeichnung: RAHMENPROFIL



(57) Abstract: The invention relates to a frame section (10) for a framework (1) of a rack or a switchgear cabinet or a table system (30), in addition to a framework or a switchgear cabinet or table system comprising a frame section of this type. Said section provides a wide range of mounting options with a simple construction by consisting of a support section and a current supply (20) housed in said section, with several busbars (21) that are embedded in insulation (22), run in the longitudinal direction of the support section and are accessible from a longitudinal side.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/053192 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Rahmenprofil (10) für ein Rahmengestell (1) eines Racks oder eines Schaltschranks oder eines Tischsystems (30), sowie auf ein Rahmengestell oder einen Schaltschrank bzw. ein Tischsystem mit einem solchen Rahmenprofil. Bei einem einfachen Aufbau ergeben sich erweiterte Montagemöglichkeiten dadurch, dass das Rahmenprofil aus einem Trageprofil und einer von diesem aufgenommenen Stromzuführung (20) mit mehreren in eine Isolierung (22) eingebetteten, in Längsrichtung des Trageprofils verlaufenden, und von einer Längsseite zugänglichen Stromschienen (21) besteht.

Rahmenprofil

Die Erfindung bezieht sich auf ein Rahmenprofil für ein Rahmengestell eines Racks oder eines Schaltschranks oder eines Tisches oder einer Tischanordnung sowie ein Rahmengestell oder einen Schaltschrank oder einen Tisch oder eine Tischanordnung mit einem solchen Rahmenprofil.

Ein derartiges Rahmenprofil ist zum Aufbau eines Rahmengestelles für ein Rack oder einen Schaltschrank oder eine Tischanordnung mit Aufbauten oder Anbauten insbesondere als offenes oder geschlossenes Hohlprofil zum Erreichen der erforderlichen Tragfähigkeit ausgebildet und mit Durchbrüchen und/oder Stegen versehen, um im Inneren des Schaltschranks vielfältige Einbaumöglichkeiten zu bieten und bei einem Schaltschrank zudem nach außen mittels Dichtleisten die erforderliche Abdichtung gegen klimatische oder elektromagnetische Störeinflüsse zu erreichen. Auch können die Rahmenprofile für eine dichte Aneinanderreihung daraus aufgebauter Rahmengestelle ausgebildet sein. Als Beispiele für derartige Rahmenprofile und daraus aufgebaute Rahmengestelle wird auf die DE 33 44 598 A1, die DE 44 39 551 A1 und die DE 196 47 814 A1 verwiesen. Von einem der-

artigen Rahmengestell oder Schaltschrank oder einer Tischanordnung werden häufig auch verschiedenartige elektrische Geräte, beispielsweise informationstechnische Geräte aufgenommen, wobei die Stromzuführung über in dem Rahmengestell bzw. dem Schaltschrank verlegte und mittels entsprechender Halteelemente geführte Kabel oder - insbesondere bei höherem Strombedarf - auch Stromsammelschienen erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rahmenprofil sowie ein Rahmengestell zu schaffen, das mit verringertem Montageaufwand verbesserte Einbaumöglichkeiten ergibt.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist vorgesehen, dass das Rahmenprofil aus einem Trageprofil und einer von diesem aufgenommenen Stromzuführung mit mehreren in eine Isolierung eingebetteten, in Längsrichtung des Trageprofils verlaufenden, entlang einer Längsseite zugänglichen Stromschienen besteht.

Mit diesen Maßnahmen wird das Rahmenprofil zusätzlich zu seinen Trageeigenschaften als Aufnahme und Führung für eine einfache, übersichtliche Elektrifizierung genutzt, wobei sich einfache, eindeutige Anschlussmöglichkeiten ergeben und z.B. auch eine einfache Datenübertragungsmöglichkeit erhalten wird.

Eine platzsparende und dabei sichere Unterbringung, die auch leicht als Berührungsschutz ausgebildet werden kann, besteht darin, dass die Isolierung und die Stromschienen in eine auf einer Profillängsseite zumindest teilweise offene Aufnahmekammer eingebracht sind.

Ein einfacher Aufbau, bei dem die Stromzuführung auch nachträglich eingesetzt werden kann, ergibt sich dadurch, dass die Isolierung als zumindest ein Isolierprofil mit über der Stromschiene zumindest teilweise offener Längsseite ausgebildet ist.

Ein einfacher Aufbau mit einfachen Kontaktmöglichkeiten und berührungsgeschützt unterbringbaren Stromschienen werden dadurch erzielt, dass in der Isolierung Längsnuten ausgebildet sind, in die die Stromschienen eingebracht sind.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung für eine einfache Handhabung und einen einfachen Aufbau besteht darin, dass das Isolierprofil rechteckförmigen Querschnitt aufweist.

Eine günstige Unterbringung der Stromzuführung wird dadurch erhalten, dass die Aufnahmekammer einen rechteckförmigen oder quadratischen Grundquerschnitt aufweist und dass die Isolierung aus zwei Teilabschnitten besteht, die an den beiden senkrecht zur Öffnungsseite der Aufnahmekammer gerichteten Seitenwänden angeordnet sind und jeweils mindestens eine Stromschiene tragen. Die Unterbringung und die Kontaktierung werden dabei dadurch begünstigt, dass sich die Stromschienen der beiden Teilabschnitte jeweils in einer zur Öffnungsseite parallelen Ebene gegenüberliegen.

Eine günstige Anordnung ergibt sich weiterhin dadurch, dass zum Einsetzen der jeweils als Isolierprofil ausgebildeten Teilabschnitte an den beiden Seitenwänden Teilkammern mit einem von einem Abschnitt der jeweiligen Seitenwand gebildeten Grundsteg und senkrecht dazu stehenden Begrenzungsstegen gebildet sind, oder

dass die beiden Isolierprofile auf von den beiden Seitenwänden abstehende Halte-
stege aufgesteckt sind.

Die Funktionsfähigkeit des Rahmenprofils wird dadurch erweitert, dass das Rahmenprofil in mindestens einer an die Öffnungsseite der Aufnahmekammer parallel oder rechtwinklig anschließenden Profilseite mindestens eine Reihe von Befestigungslöchern, mindestens eine Befestigungs-Längsnut und/oder mindestens einen Befestigungssteg aufweist. Die Befestigungslöcher, Längsnuten und/oder Befestigungsstege werden bei einem aufgebauten Rahmengestell bzw. Schaltschrank oder einer Tischanordnung bzw. einem Tisch auf der Innenseite des Rahmengestelles oder Schaltschranks angeordnet und bieten einfache Einbaumöglichkeiten, bei einfacher Zugänglichkeit zu dem Elektrifiziersystem.

Die Verwendungsmöglichkeit des Rahmenprofils insbesondere für einen Schaltschrank wird weiterhin dadurch begünstigt, dass in einem von der Öffnungsseite abgelegenen Kantenbereich mittels eines schräg verlaufenden Wandabschnittes und/oder senkrecht nach außen abstehenden Dichträndern ein Freiraum gebildet ist.

Für die Vorkehrungen bei der Elektrifizierung kann sich weiterhin die Maßnahme als vorteilhaft erweisen, dass im lichten Öffnungsbereich der Aufnahmekammer zumindest eine Erdungsschiene eingesetzt ist.

Die Einbau- oder Anschlussmöglichkeiten eines Rahmengestelles bzw. Schaltschranks oder an einer Tischanordnung werden dadurch erweitert, dass das Rahmengestell oder der Schaltschrank mit mindestens einem Rahmenschenkel in Form

eines Rahmenprofils versehen ist. Beispielsweise ist dabei vorteilhaft zumindest ein Vertikalprofil als ein derartiges Rahmenprofil ausgebildet. Die Aufnahmekammer liegt dabei vorteilhaft auf der Innenseite des Schaltschranks oder Rahmengestelles oder den seitlichen Vertikalprofilen eines Tisches.

Der Anschluss von Einbaugeräten oder anderen Elektrogeräten, wie IT-Geräten an die Stromzuführung wird dadurch einfach, dass zum Kontaktieren in die Aufnahmekammer einsetzbare und an der Stromzuführung fixierbare Adapter vorgesehen sind.

Ist vorgesehen, dass zwei Adapter zu einer Anreihadapteranordnung miteinander verbunden sind, so kann auch in einem benachbarten Schrank oder Rahmengestell bzw. Tischsystem die Stromzuführung vorteilhaft bereitgestellt werden, wobei ein Anschluss an eine Stromversorgung nur in einem Schaltschrank oder Rahmengestell oder an einem Tisch erforderlich ist.

Verschiedene günstige Anschlussmöglichkeiten der Stromzuführung an die Stromversorgung bestehen darin, dass die Stromzuführung über ein stirnseitig in das Rahmenprofil eingesetztes oder über einen Adapter an eine Stromversorgung angeschlossen oder anschließbar ist.

Desweiteren kann zusätzlich oder alternativ mindestens ein horizontales Rahmenprofil mit einer Stromzuführung der genannten Art versehen sein. Zwischen vertikalen und horizontalen Rahmenprofilen können zur elektrischen Kopplung einfache Koppelstücke eingesetzt sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Abschnitt eines Rahmenprofils mit Stromzuführung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 einen Ausschnitt eines Rahmengestelles im Bereich einer Ecke, wobei ein vertikaler Rahmenschenkel als Rahmenprofil mit einer Stromzuführung ausgebildet ist,

Fig. 3 einen weiteren Ausschnitt eines Rahmengestelles in einem Eckbereich, bei dem ein vertikaler Rahmenschenkel als Rahmenprofil mit einer Stromzuführung ausgebildet ist,

Fig. 4 ein in einem Rahmenprofil nach Fig. 1 eingelegtes Isolierprofil ausschnittsweise in perspektivischer Ansicht,

Fig. 5 einen Adapter zum Anschließen an einer Stromzuführung gemäß den Fig. 1 bis 3 und

Fig. 6 eine Tischanordnung mit vertikalen und horizontalen Rahmenprofilen mit Stromzuführung.

Ein in Fig. 1 gezeigtes Rahmenprofil 10 ist als Mehrkammerprofil ausgebildet, wobei zum Aufbau eines Rahmengestelles rechtwinklig nach außen gerichtete Dicht-

ränder 12 sowie in einem Außenkantenbereich ein Freiraum 13 mit einer schräg verlaufenden Profilwand gebildet sind, während zum Innenraum eines aufzubauenden Rahmengestelles 1 (vgl. Fig. 2 und 3) eine offene Aufnahmekammer 11 vorgesehen ist. In die Aufnahmekammer 11 ist eine Stromzuführung 20 mit sich gegenüberliegenden Isolierprofilen 22 und darin eingebetteten, entlang einer Längsseite zugänglichen Stromschienen 21 eingesetzt.

Der von einer Öffnungsseite 14 aus zugängliche Aufnahmeraum 11 besitzt eine etwa rechteckförmige oder quadratische Grundform, die vorliegend auf der der Öffnungsseite 14 gegenüberliegenden Seite etwas ausgebuchtet ist. Die zur Öffnungsseite 14 senkrechten Seitenwände sind als Teilaufnahmen für die beiden Isolierprofile 22 ausgestaltet, wobei jeweilige Seitenwandabschnitte einen Grundsteg 11.1 und daran angeformte, rechtwinklig nach innen vorstehende Begrenzungsstege 11.2, 11.3 eine seitliche Begrenzung der Teilaufnahmen bilden.

Die in den Teilaufnahmen z.B. beim Herstellungsvorgang oder später eingesetzten Isolierprofile 22 besitzen einen im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt, wobei auf ihren im eingesetzten Zustand einander zugekehrten Innenseiten jeweils mindestens eine, vorliegend z.B. zwei längsverlaufende Nuten eingeformt sind, in die die beispielsweise ebenfalls im Querschnitt rechteckförmigen, leistenartigen Stromschienen 21 eingebracht sind. Die Stromschienen 21 liegen dabei in der Tiefe der Längsnuten 22.1 des Isolierprofils 22, wobei die seitlichen Nutwände soweit vorragen, dass ein Berührungsschutz gegen ein Berühren mit den Fingern sicher gewährleistet ist. Die in einer ersten Profillinenseite 14, die der Öffnungsseite des Profils entspricht, angeordnete Längsöffnung ist zumindest auf einer Seite der einander zugekehrten Öffnungsränder mit einer eingesetzten Erdungsschiene 23 in

Form einer Kupferschiene versehen, so dass ein einfacher Erdungsanschluss erhalten wird.

Das Rahmenprofil 10 wird vorteilhaft als zumindest ein vertikaler Rahmenschenkel des Rahmengestelles 1 verwendet, der mit geeigneten Eckverbindern oder durch einfache Verschraubung mit einem aus horizontalen Rahmenschenkeln in der Breite und der Tiefe 10' bzw. 10" gebildeten Deckrahmen und Bodenrahmen verbunden ist, wie die Fig. 2 und 3 zeigen. Bei dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Rahmenprofil 10 mit Stromzuführung 20 sind in den beiden rechtwinklig zueinander stehenden, an die Aufnahmekammer 11 angrenzenden Profilinnenseiten 14, 15 längsverlaufende T-Nuten zum Befestigen von Einbauten oder Querstreben angeordnet, wobei in die T-Nuten 16, 17 z.B. Gewindeleisten mit Reihen von Gewindebohrungen eingesetzt werden können. Alternativ kann auch das Rahmenprofil 10, ähnlich wie die beiden horizontalen Rahmenschenkel 10', 10" mit Reihen von Befestigungslöchern versehen sein.

Die in dem Rahmengestell an beliebiger Stelle eingebauten elektrischen Geräte, wie z.B. Steuereinheiten oder Server, können mittels eines in die Stromzuführung 20 bzw. die Isolierprofile 22 mit den eingesetzten Stromschienen 21 angepassten Adapters 40, wie in Fig. 5 gezeigt, leicht angeschlossen werden. Der blockförmige Adapter 40 ist z.B. so ausgebildet, dass er bei Ausrichtung längs zu der Öffnung der Aufnahmekammer 11 eingeführt und anschließend durch Drehung um 90° mit den Stromschienen 21 kontaktiert wird. Kontakte 41 des Adapters 40 können auch z.B. federnd gelagert sein, um die erforderliche Kontaktkraft zu erzeugen. Die Längsnuten 22.1 mit den eingebrachten Stromschienen 21 der beiderseitigen Teil-Isolierprofile 22 liegen sich in zu der Öffnungsseite bzw. der entsprechenden

Profilinnenseite 14 parallelen Ebenen gegenüber, wobei ein Paar von Stromschienen 21 z.B. eine übliche Gleichspannung und ein anderes Paar der Stromschienen 21 eine Wechselspannung oder andere Gleichspannung zur Verfügung stellen oder als Leitung für eine Datenübertragung dienen. Der Anschluss der Stromzuführung 20 an eine Versorgungsspannung kann ebenfalls mittels eines geeigneten Adapters 40 oder von der unteren oder auch oberen Stirnseite aus erfolgen. Für eine Aneinanderreihung derartiger Rahmengestelle können in die neben einander liegenden Rahmenprofile 10 einzusetzende Adapter 40 miteinander verbunden werden, so dass lediglich ein Anschluss an eine Spannungsversorgung erforderlich ist.

Falls erwünscht, kann alternativ oder zusätzlich mindestens ein horizontaler Rahmenschenkel 10', 10" aus einem Rahmenprofil 10 mit einer Stromzuführung 20 gebildet sein. Auch können an einer Seitenwand eines Schaltschranks durch Abkantung gebildete Rahmenschenkel mit einer Stromzuführung in der beschriebenen Weise versehen sein.

Da zumindest die vertikalen Rahmenschenkel auf ihrer Außenseite mit einem Freiraum 13 versehen sind, können sie leicht mit Zubehörteilen, wie Scharnier- oder Verschlusselementen 30 oder mit Seitenwänden, deren Abkantungen in den Freiraum 13 ragen und die mit ihrer Innenseite dicht an den Dichträndern 12 anliegen, verbunden werden.

Fig. 6 zeigt eine Tischanordnung bzw. ein Tischsystem 30 mit Tischen 31, die als Tragesäulen ausgebildete vertikale Rahmenschenkel aufweisen, die bis in die Höhe der Tischplatten oder aber darüber hinausragend angeordnet sind und mit weiteren Ablageböden versehen werden können. Die vertikalen Rahmenschenkel, die vor-

zugsweise auf den Schmalseiten der Tischplatten angeordnet sind, sind vorzugsweise zumindest auf ihren einander zugekehrten Innenseiten im Wesentlichen flach ausgebildet und zumindest zum Teil aus Rahmenprofilen mit von den Innenseiten her zugänglichen Stromführungen 20 entsprechend den vorstehenden Ausführungen gestaltet. Neben den längs verlaufenden Zugangsöffnungen der jeweiligen Stromzuführungen 20 sind zum Anbringen von horizontalen Rahmenschenkeln z.B. mittels Haken und/oder Schraubverbindungen vorzugsweise mehrere Reihen von in Längsrichtung angeordneten Befestigungsaufnahmen vorgesehen. Auch die horizontalen Rahmenschenkel können aus Rahmenprofilen mit Stromzuführungen 20 der vorstehend genannten Art ausgestattet sein. Eine elektrische Kopplung zwischen den Stromzuführungen 20 der vertikalen und der horizontalen Rahmenschenkel kann mittels angepasster Koppelstücke vorgenommen werden, die an rechtwinklig zueinander liegenden Seiten mit Kontaktiermitteln versehen sind. Es genügt, wenn der Anschluss an eine Versorgung an nur einem vertikalen oder horizontalen Rahmenschenkel vorgenommen wird, von dem aus dann der Strom mittels Koppelstücken auf andere Rahmenschenkel weitergeleitet werden kann.

Unter den in den vorstehenden Ausführungen genannten Begriffen Rahmengestell, Rack, Schaltschrank, Tisch 31, Tischanordnung 30 sind insbesondere auch derartige Anordnungen oder Kombinationen daraus für die Informationstechnik (IT) zu verstehen, also z.B. auch Gestellaufbauten oder Regale für Monitore oder Serverschränke oder dgl.

A n s p r ü c h e

1. Rahmenprofil (10) für ein Rahmengestell (1) eines Racks oder eines Schaltschranks oder eines Tisches (31) oder Tischsystems (30),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rahmenprofil aus einem Trageprofil und einer von diesem aufgenommenen Stromzuführung (20) mit mehreren in eine Isolierung (22) eingebetteten, in Längsrichtung des Trageprofils verlaufenden, entlang einer Längsseite zugänglichen Stromschienen (21) besteht.
2. Rahmenprofil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Isolierung (22) und die Stromschienen (21) in eine auf einer Profillängsseite zumindest teilweise offene Aufnahmekammer (11) eingebracht sind.
3. Rahmenprofil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Isolierung (22) als zumindest ein Isolierprofil (22) mit über der Stromschiene (21) zumindest teilweise offener Längsseite ausgebildet ist.
4. Rahmenprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass in der Isolierung (22) Längsnuten (22.1) ausgebildet sind, in die die Stromschienen (21) eingebracht sind.

5. Rahmenprofil nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Isolierprofil (22) rechteckförmigen Querschnitt aufweist.
6. Rahmenprofil nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmekammer (11) einen rechteckförmigen oder quadratischen Grundquerschnitt aufweist und
dass die Isolierung (22) aus zwei Teilabschnitten besteht, die an den beiden senkrecht zur Öffnungsseite der Aufnahmekammer (11) gerichteten Seitenwänden angeordnet sind und jeweils mindestens eine Stromschiene (21) tragen.
7. Rahmenprofil nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Stromschienen (21) der beiden Teilabschnitte jeweils in einer zur Öffnungsseite parallelen Ebene gegenüberliegen.
8. Rahmenprofil nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Einsetzen der jeweils als Isolierprofil (22) ausgebildeten Teilabschnitte an den beiden Seitenwänden Teilkammern mit einem von einem Abschnitt der jeweiligen Seitenwand gebildeten Grundsteg (11.1) und senk-

5

10

recht dazu stehenden Begrenzungsstegen (11.2, 11.3) gebildet sind, oder dass die beiden Isolierprofile auf von den beiden Seitenwänden abstehende Haltestege oder Haltezapfen aufgesteckt sind.

9. Rahmenprofil nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenprofil (1) in mindestens einer an die Öffnungsseite der Aufnahmekammer (11) parallel oder rechtwinklig anschließenden Profilseite mindestens eine Reihe von Befestigungslöchern, mindestens eine Befestigungs-Längsnut (22.1) und/oder mindestens einen Befestigungssteg aufweist.

20

10. Rahmenprofil nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in einem von der Öffnungsseite abgelegenen Kantenbereich mittels eines schräg verlaufenden Wandabschnittes und/oder senkrecht nach außen abstehenden Dichträndern (12) ein Freiraum (13) gebildet ist.

25

11. Rahmenprofil nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im lichten Öffnungsbereich der Aufnahmekammer (11) zumindest eine Erdungsschiene (23) eingesetzt ist.

30

12. Rahmengestell (1) oder Schaltschrank oder Tisch (31) oder Tischanordnung (30) mit mindestens einem Rahmenschenkel in Form eines Rahmenprofils (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

13. Rahmengestell oder Schaltschrank oder Tisch (31) oder Tischanordnung (30) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Kontaktieren in die Aufnahmekammer (11) einsetzbare und an der Stromzuführung fixierbare Adapter (40) vorgesehen sind.
14. Rahmengestell oder Schaltschrank oder Tisch (31) oder Tischanordnung (30) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Adapter (40) zu einer Anreihadapteranordnung miteinander verbunden sind.
15. Rahmengestell oder Schaltschrank oder Tisch (31) oder Tischanordnung (30) nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stromzuführung (20) über ein stirnseitig in das Rahmenprofil (10, 10') eingesetztes oder über einen Adapter (40) an eine Stromversorgung angeschlossen oder anschließbar ist.
16. Rahmengestell oder Schaltschrank oder Tisch (31) oder Tischanordnung (30) nach einem der Ansprüche 12 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass horizontale und vertikale Rahmenschinkel aus Stromzuführungen (20) aufweisenden Rahmenprofilen (10) mittels Koppelstücke elektrisch miteinander kontaktiert sind.

1/4

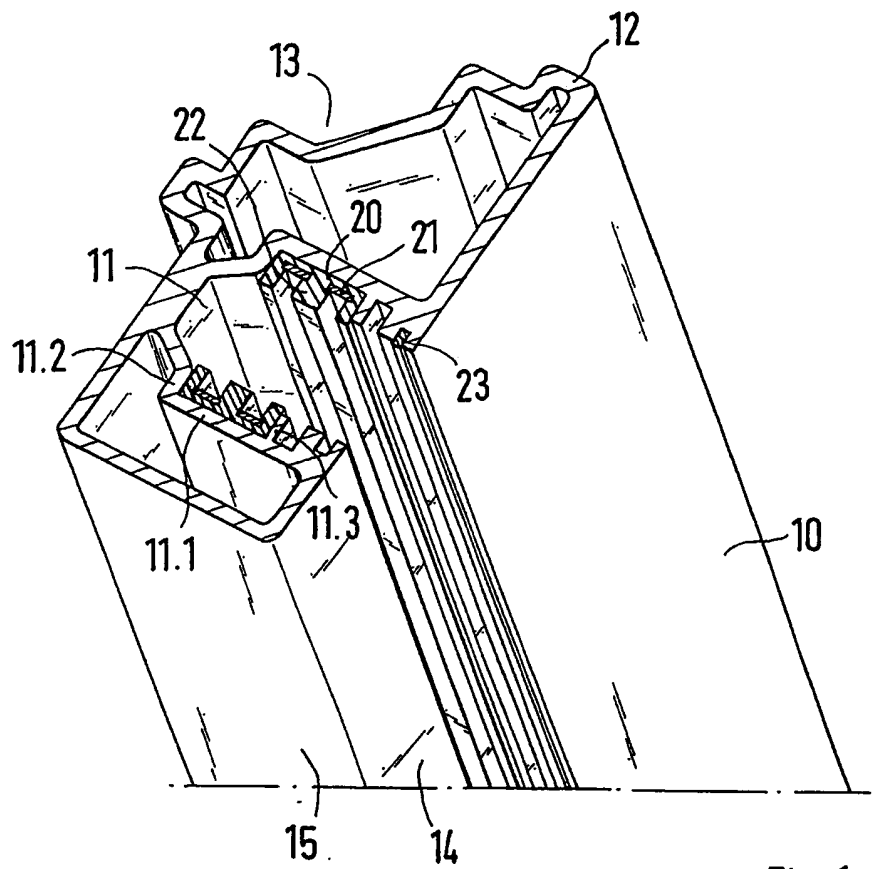


Fig.1

2/4

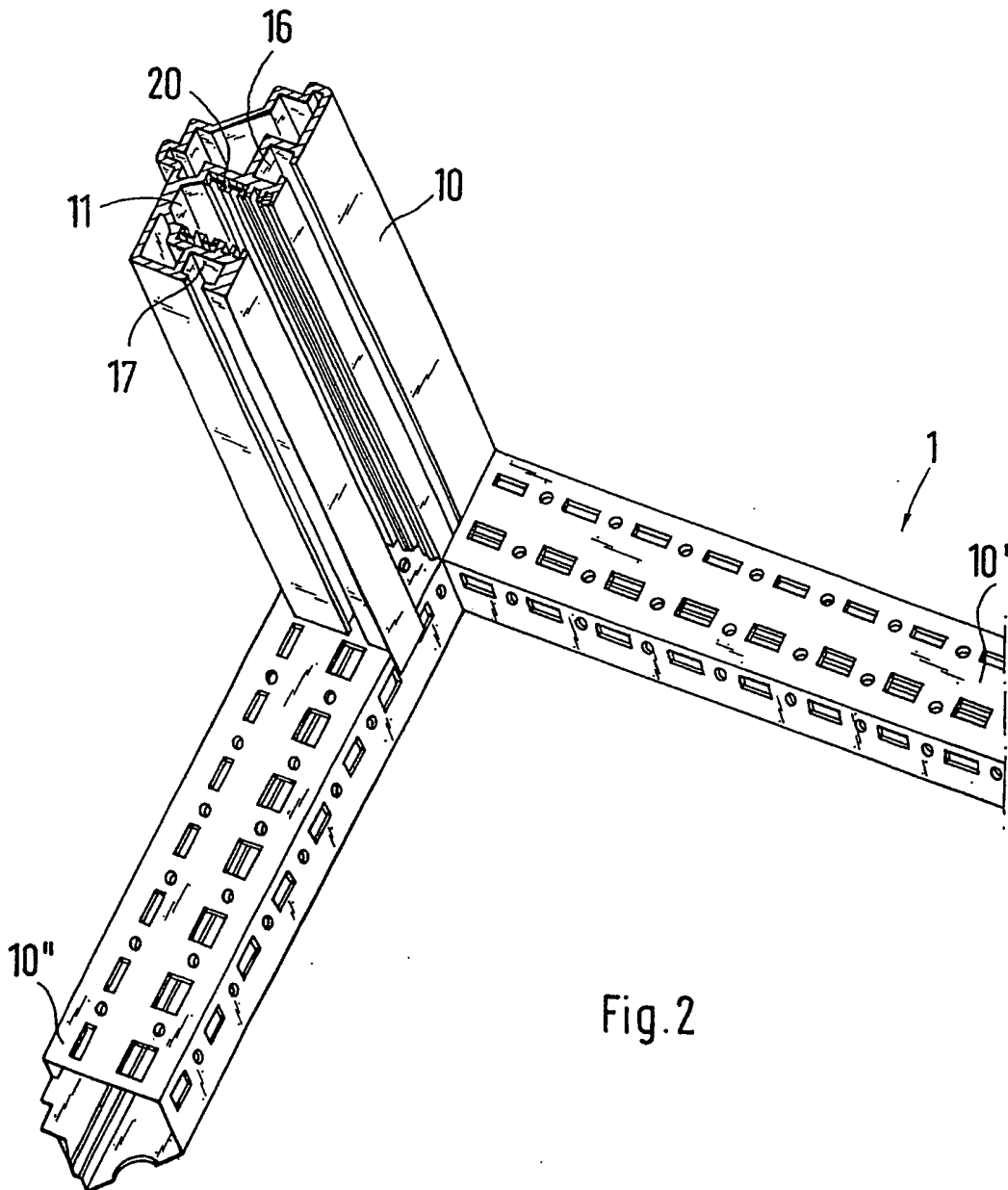


Fig.2

3/4

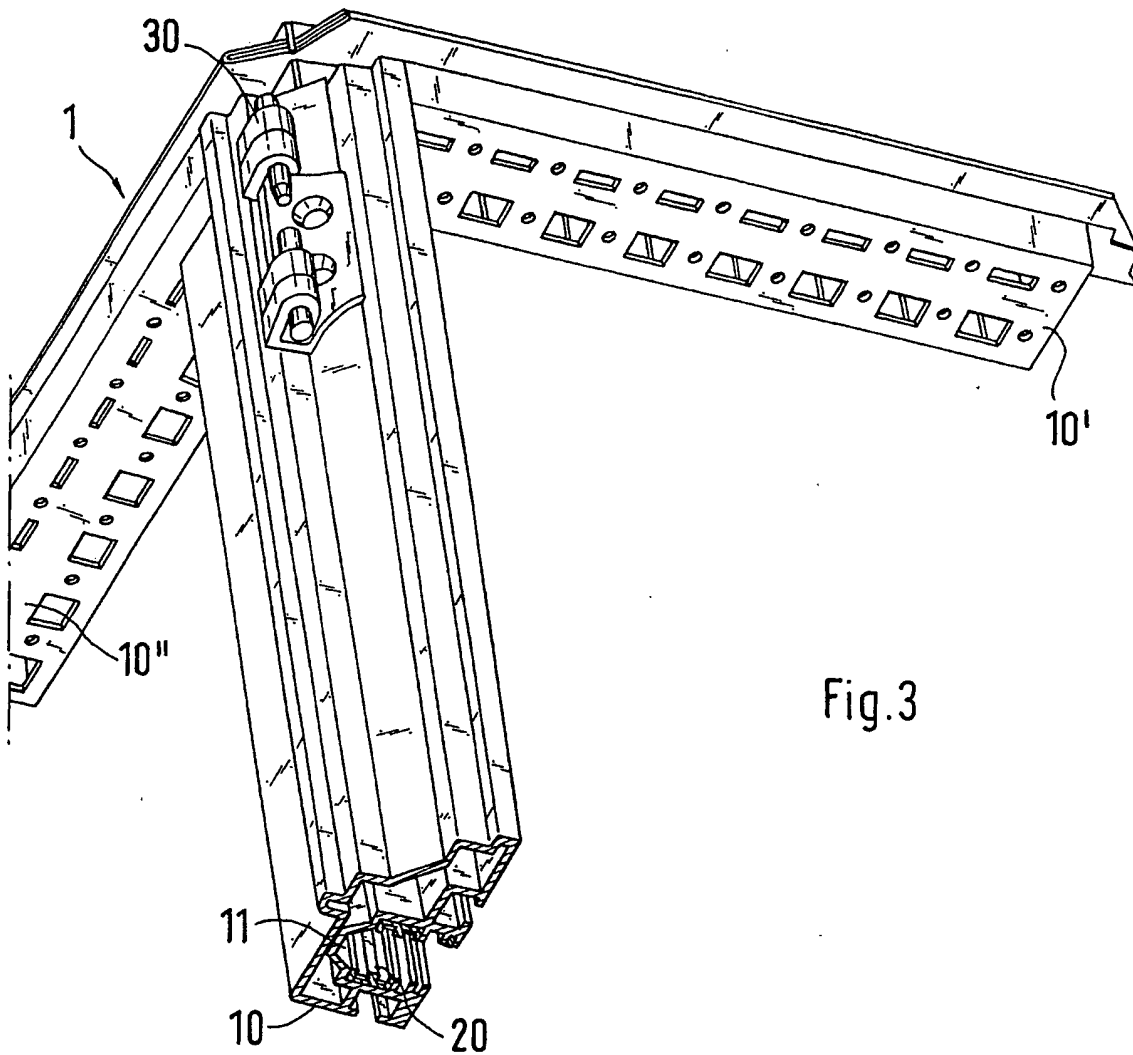


Fig. 3

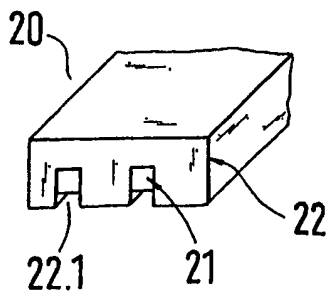


Fig. 4

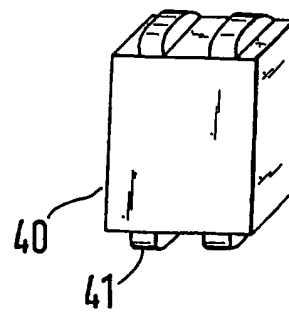


Fig. 5

4/4

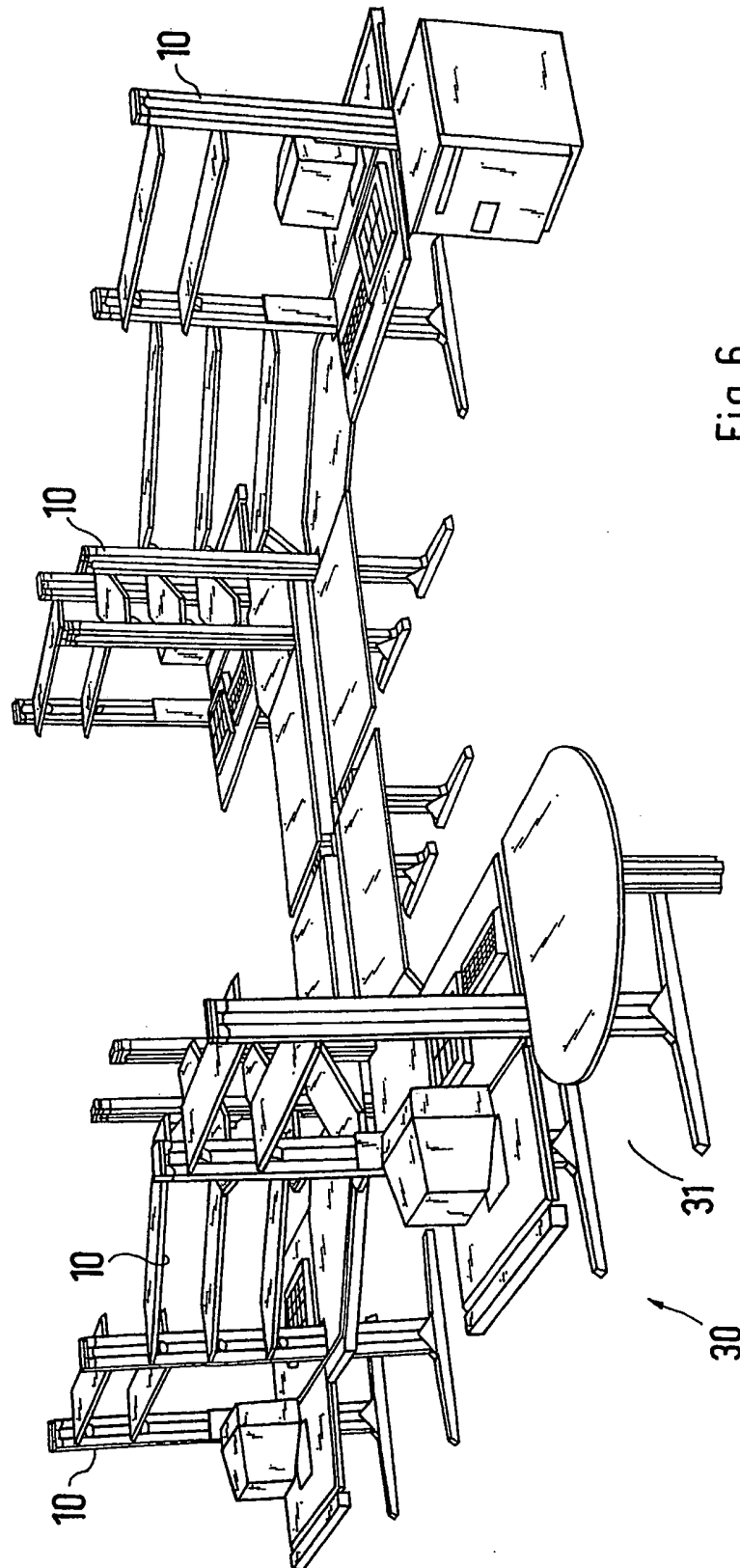


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A47B96/14 H02B1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47B H02B H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 29 15 502 A (ERCO LEUCHTEN) 23 October 1980 (1980-10-23) page 12, line 6 -page 14, line 21 figures 1-3,7-10 ---	1-13,15
X	US 4 795 355 A (PIOREK HANS-GEORG ET AL) 3 January 1989 (1989-01-03) column 1, line 41 - line 50 column 4, line 57 -column 5, line 50 column 8, line 35 -column 9, line 10 figures --- -/--	1-4,9, 10,12-16



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 April 2003

Date of mailing of the international search report

23/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

van Hoogstraten, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13817

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 072 343 A (BUERS FRIEDHELM) 10 December 1991 (1991-12-10) column 1, paragraph 1 column 3, line 8 - line 48 column 4, line 27 - line 37 figures 1,2 ---	1-4, 9, 10, 12, 13, 15
X	EP 0 980 120 A (BREUER HEINRICH) 16 February 2000 (2000-02-16) column 1, paragraphs 1,2 column 3, paragraphs 14,15 column 4, paragraph 17 column 5, line 8 -column 6, last line figures 1-11 -----	1-3, 5, 12, 13, 15, 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/13817

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2915502	A	23-10-1980	DE 2915502 A1	23-10-1980
US 4795355	A	03-01-1989	DE 3628672 A1	25-02-1988
			CA 1282156 A1	26-03-1991
US 5072343	A	10-12-1991	DE 4006004 A1	29-08-1991
			EP 0444519 A1	04-09-1991
EP 0980120	A	16-02-2000	DE 19836417 A1	17-02-2000
			EP 0980120 A2	16-02-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13817

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A47B96/14 H02B1/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A47B H02B H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 29 15 502 A (ERCO LEUCHTEN) 23. Oktober 1980 (1980-10-23) Seite 12, Zeile 6 -Seite 14, Zeile 21 Abbildungen 1-3,7-10 ---	1-13,15
X	US 4 795 355 A (PIOREK HANS-GEORG ET AL) 3. Januar 1989 (1989-01-03) Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 50 Spalte 4, Zeile 57 -Spalte 5, Zeile 50 Spalte 8, Zeile 35 -Spalte 9, Zeile 10 Abbildungen --- -/--	1-4,9, 10,12-16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. April 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/04/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

van Hoogstraten, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13817

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 072 343 A (BUERS FRIEDHELM) 10. Dezember 1991 (1991-12-10) Spalte 1, Absatz 1 Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 48 Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 37 Abbildungen 1,2 -----	1-4, 9, 10, 12, 13, 15
X	EP 0 980 120 A (BREUER HEINRICH) 16. Februar 2000 (2000-02-16) Spalte 1, Absätze 1,2 Spalte 3, Absätze 14,15 Spalte 4, Absatz 17 Spalte 5, Zeile 8 - Spalte 6, letzte Zeile Abbildungen 1-11 -----	1-3, 5, 12, 13, 15, 16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13817

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2915502 A	23-10-1980	DE 2915502 A1	23-10-1980
US 4795355 A	03-01-1989	DE 3628672 A1	25-02-1988
		CA 1282156 A1	26-03-1991
US 5072343 A	10-12-1991	DE 4006004 A1	29-08-1991
		EP 0444519 A1	04-09-1991
EP 0980120 A	16-02-2000	DE 19836417 A1	17-02-2000
		EP 0980120 A2	16-02-2000